

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 30 19 256 A 1**

⑤① Int. Cl. 3:  
**A 01 D 69/10**  
F 16 D 65/14

- ②① Aktenzeichen:  
②② Anmeldetag:  
④③ Offenlegungstag:

Behördeneigentum  
P 30 19 256.4  
20. 5. 80  
26. 11. 81

⑦① Anmelder:  
Sabo-Maschinenfabrik GmbH & Co  
Produktionsgesellschaft KG, 5270 Gummersbach, DE

⑦② Erfinder:  
Hoeck, Werner, 5063 Overath, DE; Funke, Reiner,  
Ing.(grad.), 5223 Nümbrecht, DE

DE 30 19 256 A 1

⑤④ **Bremseinrichtung**

DE 30 19 256 A 1

DIPL.-ING. HANS W. GROENING

3019256

PATENTANWALT

S 77-3

SABO-Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

Auf dem H6chsten 22

5270 Gummersbach 31

### P a t e n t a n s p r 6 c h e

1. Bremseinrichtung f6ur ein mit einem Antriebsmotor versehenes M6hfahrzeug, bei dem zwei Laufr6der an der linken und rechten Seite des Fahrzeugs mit Bremsen ausger6stet sind, die jeweils mit einer besonderen mechanischen oder hydraulischen Fu6bremse sowie einer Feststellbremse verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, da6 die beiden Fu6bremshebel (1, 2) mit einem Feststellbremshebel (19) kuppelbar sind, auf dem eine Sperrklinke (28) zwischen einer Eingriffsstellung in ein Zahnsegment (32) und einer ausgerasteten Stellung bewegbar gelagert ist.
2. Bremseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, da6 auf dem Feststellbremshebel (19) eine Fu6bremsplatte (26) zwischen einer Ruhestellung und einer Betriebsstellung beweglich gelagert ist, in welcher die Fu6bremsplatte (26) die Fu6bremshebel (1, 2) zur gleichzeitigen Bet6tigung derselben mindestens teilweise 6berdeckt.
3. Bremseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, da6 die Sperrklinke (28) in Richtung ihrer gegen6ber dem Zahnsegment (32) ausgerasteten Stellung durch

130048/0314

SIEBERTSTR. 4 · 8000 M6NCHEN 86 · POB 860340 · KABEL: RHEINPATENT · TEL (089) 471079 · TELEX 5-22639

eine Feder (33) vorgespannt ist, deren anderes Ende am Feststellbremshebel (19) abgestützt ist, wobei die Ausraststellung der Sperrklinke (28) durch einen Anschlag (30) am Feststellbremshebel (19) für das der Rastnase (31) abgekehrte Ende der Sperrklinke (28) bestimmt ist.

4. Bremseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Feststellbremshebel (19) auf einer am Mähfahrzeug befestigten Schwenkachse (7) zwischen den beiden Fußbremshebeln (1, 2) gelagert ist.
5. Bremseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Feststellbremshebel (19) an der Unterseite seines der Schwenkachse (7) zugekehrten Endes eine Anschlagplatte (40) aufweist, die sich nach beiden Seiten des Feststellbremshebels (19) bis vor die der Fahrtrichtung (x) abgekehrten Seiten von mit den Lauf- radbremsen verbundenen Hebelarmen (14, 15) der Fußbremshebel (1, 2) erstreckt und an diesen anliegt.
6. Bremseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Feststellbremshebel (19) an seinem der Schwenkachse (7) abgekehrten Ende eine zu dieser parallele Achse (20) für die schwenkbare Lagerung der Sperrklinke (28) und der Fußbremsplatte (26) trägt.
7. Bremseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (7) für die drei Bremshebel (1, 2, 19) in den Backen (8, 9) einer Konsole (10) gelagert ist, deren Grundplatte (11) senkrecht und in Fahrtrichtung (x) des Mähfahrzeugs vor der Schwenkachse (7) an diesem befestigt ist und einen Tragarm (36) aufweist, an dem das Zahnsegment (32) hinter der Schwenkachse (7) in der Schwenkebene des Feststellbremshebels (19) befestigt ist, sich in das Hohlprofil (34)

130048/0314

des Feststellbremshebels (19) erstreckt und mit seinem unteren Ende (38) einen Anschlag für den Feststellbremshebel (19) in dessen Ruhestellung bildet.

8. Bremseinrichtung nach einem der Ansprüche 2, 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß das der Fahrtrichtung (x) abgekehrte Ende des Trägarms (36) eine Anschlagfläche (41) aufweist, an der die Fußbremsplatte (26) unter Einwirkung der Schwerkraft in ihrer Ruhestellung gehalten ist.

130048/0314

Die Erfindung betrifft eine Bremspedal-Anordnung für ein mit einem Antriebsmotor versehenes Mähfahrzeug gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei Mähfahrzeugen dieser bekannten Gattung, vor allem wenn sie auch für den Straßenverkehr zugelassen sind, ist die Anordnung einer Feststellbremse unter den unterschiedlichsten Betriebsbedingungen erwünscht oder erforderlich. In der Regel ist die Feststellbremse als Handbremse ausgebildet, zu deren Bedienung der Fahrer des Mähfahrzeugs mit einer Hand das Steuerrad freigeben muß. Dieser Vorgang kann in Notsituationen mehr Zeit in Anspruch nehmen als erwünscht ist. Die beiden Fußbremshebel zur Bedienung der Bremse des linken bzw. rechten Laufrades, in der Regel Vorderrades, ermöglichen beim Abbremsen eines Rades einen extrem kleinen Drehkreis, was infolge der besseren Manövrierfähigkeit des Mähfahrzeuges zu einer erheblichen Verkürzung der Mähzeit für eine bestimmte Rasenfläche führt. Gewisse Schwierigkeiten treten jedoch für den Fall auf, daß eine gleichmäßige Abbremsung sowohl des linken als auch des rechten Laufrades durch die Betätigung der beiden zugeordneten Fußbremshebel gewünscht wird. Denn das gleichmäßige Niederdrücken der Pedale dieser beiden Fußbremshebel ist von der Lage des Bedienungsfußes des Fahrers sowie unter Umständen von der ruhigen Bewegung des Fahrzeuges auf ebenen oder steilen Flächen weitgehend abhängig. Dadurch wird eine Unsicherheit in dem Geradlauf des Fahrzeuges eingeführt, die vor allem dann unerwünscht ist, wenn das Fahrzeug auf einer für den Straßenverkehr offenen Fahrbahn bewegt werden soll.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Bremseinrichtung für ein derartiges Mähfahrzeug so zu verbessern, daß die Feststellbremse von demselben Fuß des Fahrers betätigt werden kann, der zur Bedienung der Fußbremshebel für das linke und rechte Laufrad dient und daß eine gleichmäßige Abbremsung beider

130048/0314

Laufräder nur mit Hilfe dieses Bedienungsfußes des Fahrers möglich ist.

Durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 aufgeführten Merkmale kann der Fahrer durch Niederdrücken des Feststellbremshebels gleichzeitig und gleichmäßig beide Fußbremshebel für die Bremsen des linken und rechten Laufrades sowie gleichzeitig die Sperrklinke für die Feststellbremse betätigen. Ferner ist es möglich, bei sich bewegendem Fahrzeug die Bremsen des linken und rechten Laufrades durch Niederdrücken des Feststellbremshebels durch den Fuß des Fahrers eine gleichmäßige und dosierte Bremskraft auf die beiden Bremsen aufzubringen. Andererseits ermöglicht die Betätigung der Sperrklinke für die Feststellbremse durch den Fuß des Fahrers ein schnelles, gleichmäßiges und sicheres Feststellen der Laufradbremse des Mähfahrzeugs.

Die Merkmale des Anspruchs 2 ermöglichen eine besonders bequeme gleichzeitige Bedienung beider Laufradbremse durch den Fahrer, wobei eine Fehlbedienung durch die Schwenkbarkeit der Fußbremsplatte in ihre Ruhestellung ausgeschlossen ist.

Gemäß Anspruch 3 bietet die Vorspannfeder Sicherheit dafür, daß die Sperrklinke normalerweise in ihrer ausgerasteten Stellung verbleibt.

Durch die Merkmale der Ansprüche 4 bis 6 ist eine besonders einfache, platzsparende und betriebssichere Ausbildung der Brems-einrichtung möglich.

Die Anordnung des Rastsegmentes gemäß Anspruch 7 und 8 ist außerordentlich platzsparend und ermöglicht die Verwendung des Rastsegmentes als Anschlag für den Feststellbremshebel in seiner Ruhestellung sowie des Tragarmes für das Rastsegment als Anschlag für die Fußbremsplatte in ihrer Ruhestellung.

130048/0314



In der Zeichnung ist die Erfindung beispielsweise und schematisch veranschaulicht. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf die Bremseinrichtung und  
Fig. 2 eine Seitenansicht der Bremseinrichtung in Fig. 1  
in Richtung des Pfeiles A.

In den Figuren ist ausschließlich die Bremseinrichtung für ein mit einem Antriebsmotor versehenes Mähfahrzeug dargestellt, bei dem zwei Laufräder an der linken und rechten Seite des Fahrzeugs mit Bremsen ausgerüstet sind, die jeweils mit einer besonderen mechanischen oder hydraulischen Fußbremse sowie einer Feststellbremse verbunden sind.

Fig. 1 zeigt einen linken Fußbremshebel 1 für das linke Vorderrad und einen rechten Fußbremshebel 2 für das rechte Vorderrad, deren Pedale 3 bzw. 4 in gleicher Höhe in geringem Abstand nebeneinander angeordnet sind und deren Breite größer als deren Tiefe bemessen ist. Die beiden Fußbremshebel 1, 2 sind an ihren den Pedalen 3, 4 abgekehrten Enden als Lagerhülsen 5 bzw. 6 ausgebildet, die auf einer Schwenkachse 7 gelagert sind, welche mit ihren Enden in den Backen 8 bzw. 9 einer Konsole 10 befestigt ist, die von deren Grundplatte 11 im Abstand etwa parallel entgegen der durch den Pfeil x angedeuteten Vorderseite des Fahrzeugs im Abstand parallel vorstehen. Die Grundplatte 11 ist mittels Schrauben 12, 13 an einer senkrechten Wand des Fahrzeugs im Abstand vor und unterhalb des Fahrersitzes, also im Bereich des Fahrzeugbodens, befestigt.

Mit den Lagerhülsen 5, 6 sind jeweils kurze Hebelarme 14, 15 verbunden, die zur Befestigung von Bowdenzügen 16, 17 dienen, die mit den Betätigungshebeln der nicht gezeigten Radbremsen am anderen Ende verbunden sind. Die Hebelarme 14, 15 bilden mit den mit den Lagerhülsen 5, 6 verbundenen Fußbremshebeln einen Winkel von etwa 90°.

130048/0314

Zwischen den Lagerhülsen 5, 6 der beiden Fußbremshebel 1, 2 befindet sich die Lagerhülse 18 eines Feststellbremshebels 19, der aus einem Hohlprofil 34, z.B. einem Vierkantrohr, besteht, das sich etwa bis zur Hälfte der Länge der Fußbremshebel 1, 2 entgegen der Fahrtrichtung x des Fahrzeugs parallel zu den Fußbremshebeln zwischen diesen erstreckt. An dem der Schwenkachse 7 zugekehrten Ende des Feststellbremshebels 19 befindet sich an der Unterseite von dessen Hohlprofil 34 eine Anschlagplatte 40, die mit dem Hohlprofil fest verbunden ist und sich seitlich über beide Enden der Lagerhülse 18 hinaus bis zu den Hebelarmen 14, 15 der Fußbremshebel 1, 2 erstreckt und an deren der Fahrtrichtung x abgekehrten Seite anliegt. Infolgedessen werden beide Fußbremshebel 1, 2 gleichzeitig und gleichmäßig betätigt, wenn der Fahrer mit dem Fuß den Feststellbremshebel 19 abwärtsdrückt.

Im Bereich des rückwärtigen Endes des Feststellbremshebels sind die Seitenwände seines Hohlprofils 34 von einer Achse 20 durchsetzt, auf deren vorstehenden Enden eine Sperrklinke 28 in und entgegen der Fahrtrichtung in senkrechter Ebene kippbar gelagert ist. Die Sperrklinke besteht im wesentlichen aus einem U-Profil 27, dessen abwärts gerichtete Schenkel das Hohlprofil 34 des Feststellbremshebels 19 mit Spiel übergreifen und mit der Achse 20 schwenkbar verbunden sind. Es ist ersichtlich, daß der obenliegende Steg 29 des U-Profils 27 der Sperrklinke 28 an seinem der Schwenkachse 7 zugekehrten freien Ende eine Rastnase 31 trägt, die in den Figuren in einem Abstand von einem Zahnsegment 32 durch eine Schraubendruckfeder 33 gehalten ist. Das obere Ende der Druckfeder 33 stützt sich an der Unterseite des Steges 29 ab und findet mit ihrem unteren Ende an dem unteren Steg des Hohlprofils 34 des Feststellbremshebels 19 mit Hilfe einer Führungsschraube 35 ein Widerlager. Infolgedessen befindet sich die Sperrklinke 28 in ihrer normalen, ausgerasteten Stellung gemäß Fig. 2, in der das der Rastnase 31

130048/0314



abgekehrte Ende des Steges 29 der Sperrklinke 28 an einem Anschlag 30 an der Oberseite des Hohlprofils des Feststellbremshebels 19 anliegt.

Das Zahnsegment 32 ist an einem Tragarm 36 befestigt, der sich in der Mitte zwischen den Backen 8, 9 der Konsole 10 nach rückwärts erstreckt und an seinem freien Ende mit Hilfe eines Schraubenbolzens 37 mit dem Zahnsegment 32 verschraubt ist. Das Hohlprofil 34 des Feststellbremshebels 19 ist an der Oberseite nicht nur im Bereich der Schraubendruckfeder 33, sondern auf dem ganzen zur Schwenkachse 7 hin reichenden Abschnitt oben so weit ausgenommen, daß das Zahnsegment 32 frei und mit Abstand zu dem Hohlprofil in dieses hineinragen kann. Das untere Ende 38 des Zahnsegmentes 32 bildet dabei einen Anschlag für das Hohlprofil 34 des Feststellbremshebels 19, so daß hierdurch die Ausgangs- oder Ruhestellung des Feststellbremshebels sowie der beiden Fußbremshebel 1, 2 bestimmt ist.

Die über die Schenkel des U-Profils 27 der Sperrklinke 28 hinausragenden Enden der Achse 20 tragen außerdem Lagerhülsen 21, 22 einer Fußbremsplatte 26 und sind mittels Schrauben 23, 24 gegenüber den Feststellbremshebeln 19 festgelegt. Die Lagerhülsen 21, 22 bilden die Enden eines gabelförmigen Teils 25 der Fußbremsplatte 26, die mit den Innenseiten ihrer Gabel und der Lagerhülsen 21, 22 die Außenseite der abwärtsgerichteten Schenkel des U-Profils 27 der Sperrklinke 28 mit Spiel übergreifen. Somit sind die Sperrklinke 28 und die Fußbremsplatte 26 unabhängig voneinander um die Achse 20 schwenkbar. Wie Fig. 1 zeigt, deckt die Fußbremsplatte 26 jeweils nur etwas mehr als ein Drittel der Fläche jedes Pedals 3, 4 der beiden Fußbremshebel 1, 2 an den einander zugekehrten Enden der Pedale ab. Der Gabelausschnitt ist so groß bemessen, daß die Fußbremsplatte 26 in Richtung des Pfeiles x über die Sperrklinke 28 hinweg nach vorn bis zur Anlage an einer Anschlagfläche 41 des Tragarmes 36 in ihrer Ruhestellung zur Anlage kommt, so daß

130048/0314

der Fahrer des Mähfahrzeuges wahlweise das Fußpedal 3 zur Betätigung der Bremse für das linke Laufrad, das Fußpedal 4 zur Betätigung der Bremse des rechten Laufrades oder in der in Fig. 2 gezeigten Betriebsstellung der Fußbremsplatte 26 gleichzeitig beide Fußpedale 3 und 4 abwärtsdrücken und dadurch gleichmäßig die Bremsen für beide Laufräder betätigen kann. Die Fußpedale 3, 4 können notfalls auch in dem Fall betätigt werden, daß die Fußbremsplatte 26 auf ihnen aufliegt, weil diese einen Teil der Fußpedale freiläßt.

Durch die erfindungsgemäße Bremsanordnung hat der Fahrer somit die Möglichkeit, zunächst durch Niedertreten der Fußbremsplatte 26 in der in Fig. 2 gezeigten Stellung beide Fußbremshebel 1, 2 niederzudrücken, wobei der Feststellbremshebel 19 unter Anlage seiner Anschlagplatte 40 an den Hebelarmen 14, 15 der Schwenkbewegung der Fußbremshebel 1, 2 folgt, so daß durch die Betätigung beider Laufradbremse das Fahrzeug zum Stillstand gebracht werden kann. Der Stillstand des Fahrzeugs kann anschließend dadurch gesichert werden, daß der Fahrer lediglich das Gewicht seines auf der Fußbremsplatte 26 liegenden Fußes nach vorn auf die Sperrklinke 28 verlegt und diese dadurch mit der Rastnase 31 in das Zahnsegment 32 entgegen der Wirkung der Druckfeder 33 einrastet. Dadurch bleibt die vom Fahrer auf die Fußbremshebel 1, 2 ausgeübte Bremskraft erhalten. Will der Fahrer das Fahrzeug wieder in Gang setzen, braucht er mit seinem Fuß lediglich Druck auf das der Rastnase 31 abgekehrte Ende der Sperrklinke und damit auf den Feststellbremshebel 19 auszuüben, um die Rastnase 31 aus dem Zahnsegment 32 auszurasten, so daß die unter der Wirkung der von den Laufradbremse über die Bowdenzüge 16, 17 auf die Hebelarme 14, 15 ausgeübten Rückstellkräfte die Bremsen für das linke und rechte Laufrad des Mähfahrzeuges lösen und die Fußbremshebel mit dem Feststellbremshebel in die von dem unteren Ende 38 des Zahnsegmentes 32 bestimmte Ruhestellung zurückgeschwenkt werden. Die erfindungsgemäße Bremseinrichtung ermöglicht

130048/0314

es daher dem Fahrer, lediglich mit Hilfe seines Fußes die Fußbremshebel und den Feststellbremshebel zu betätigen, so daß seine Hände für das Steuern des Fahrzeugs oder für andere notwendige Tätigkeiten frei sind.

130048/0314

3019256

- 11.

Nummer: 30 19 256  
 Int. Cl.<sup>3</sup>: A 01 D 69/10  
 Anmeldetag: 20. Mai 1980  
 Offenlegungstag: 26. November 1981

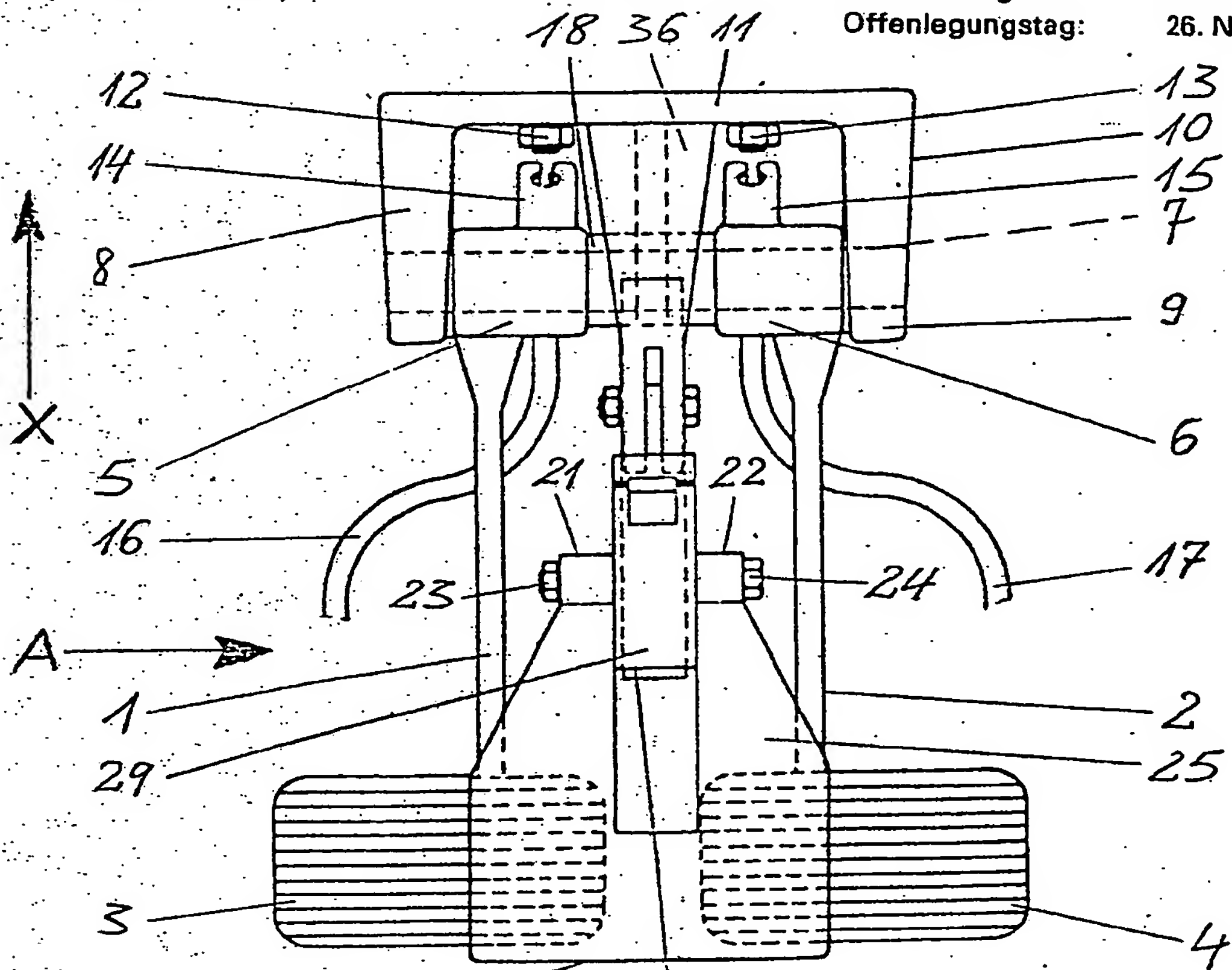


Fig. 1

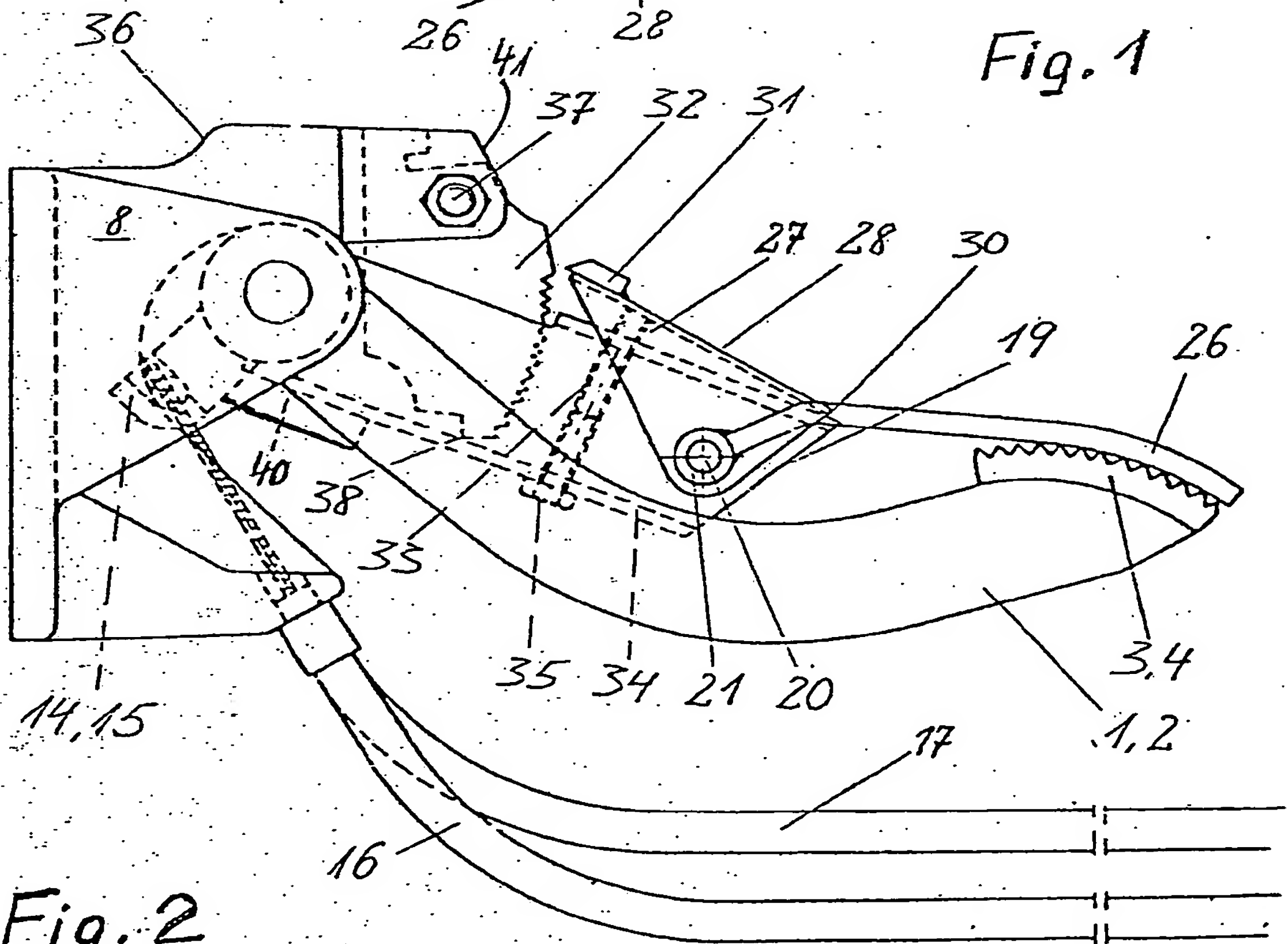


Fig. 2

130048/0314

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**